

3. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли : пособие для учителя. М., 2008.

4. Цукерман Г. А., Венгер А. Л. Развитие учебной самостоятельности. М., 2010.

5. Цукерман Г. А. Как учителю удастся построить интерпсихическое действие с первоклассниками // Вопр. психологии. 2009. № 4.

5. Лисина М. И., Капчеля Г. И. Общение со взрослыми и психологическая подготовка к школе. Калинин, 2007.

6. Кравцова Е. Е. Игра как средство самореализации и самоконструирования // Журн. практич. психолога. 2005. № 6.

7. Лисина М. И. Проблема онтогенеза общения. М., 2006.

8. Общение и формирование личности школьника / под ред. А. А. Бодалева, Р. Л. Кричевского. М., 2007.

9. Эльконин Д. В. Психология игры. М., 2005.

М. Е. Пермякова

Влияние занятий музыкой на психическое развитие ребенка

В современный век высоких технологий социум постоянно повышает требования к уровню обучения и образования. В то же время в последние годы в связи с экологическим и социальным неблагополучием наблюдается снижение уровня психофизического здоровья детской популяции. Увеличилось число детей, демонстрирующих выраженные признаки трудностей обучения. По данным различных авторов, среди детей младшего школьного возраста дети с трудностями обучения составляют до 30 %. В значительной мере эти трудности обусловлены недостаточной сформированностью отдельных функциональных систем психики ребенка [См. об этом: 1, 2]. Поэтому очень актуальной является проблема эффективных методов развития и коррекции детей. В связи с этим разрабатываются все новые коррекционно-развивающие программы, а ведь существуют проверенные

веками виды деятельности, играющие неопределимую роль в развитии ребенка. Одним из наиболее эффективных является музыкальное обучение. Б. М. Теплов в своей книге «Психология музыкальных способностей» выделяет три вида музыкальной деятельности: слушание музыки, исполнение музыки и сочинение музыки [См.: 3]. Необходимость «слушания музыки», особенно классической, широко признана. Уроки музыки, включающие пение и слушание музыкальных произведений, включены в программу общего образования в нашей стране. Вопрос о влиянии на развитие ребенка такого вида музыкальной деятельности, как исполнение музыки изучен значительно меньше, хотя в последнее время наблюдается повышение интереса к нему. Были опубликованы результаты ряда медицинских и психологических исследований, подтверждающих активацию созревания мозга у детей при раннем музыкальном обучении, что сказывается не только на музыкальном, но и на общем уровне развития ребенка, в том числе интеллектуальном [См.: 4].

В процессе обучения игре на музыкальном инструменте происходит развитие всех сенсорных и моторных органов: зрения, слуха, осязания, мышечного аппарата — причем одновременно и в тесной взаимосвязи между собой. Например, игра на фортепиано способствует укреплению глазного яблока и развитию глазных мышц, расширению поля зрения, увеличению скорости реакции на зрительный стимул и быстрой зрительной ориентации. Ведь ребенку необходимо охватить взглядом всю клавиатуру, контролировать движения двух рук, постоянно держать в поле зрения нотный текст и мгновенно ориентироваться в нем.

Исследования Т. Н. Маляренко показали особую роль в созревании мозга движений пальцев рук. Регулярные упражнения для пальцев рук ускоряют процесс образования и закрепления условных рефлексов, созревание сенсомоторных и речевых зон, способствуют развитию памяти, усилению интеграционных процессов мозга [См.: 5]. Например, развитие реципрокной координации при игре на музыкальных инструментах у детей сопровождается увеличением межполушарных связей. Это подтверждается результатами исследований, показавших, что структуры мозга, отвечающие за межполушарное взаимодействие (мозолистое тело), у музыкантов развиты намного сильнее, чем у других людей [См.: 6]. При игре на музыкальных

инструментах каждое прикосновение пальцев к предметам вызывает раздражение тактильных рецепторов и возбуждение в коре головного мозга. Прикосновение же в различных аппликатурных комбинациях к клавишам, струнам, при котором рождается большое разнообразие звуков, гармоний, вызывает значительно большее эмоциональное возбуждение за счет комплексности сенсорных притоков.

Сенсомоторный уровень является базисом для формирования высших психических функций. Одной из особенностей большинства детей с трудностями обучения является недостаточная координация движений [См.: 2]. Механизм любого целенаправленного действия представляет собой сложнейшую функциональную систему, включающую такие процессы, как предварительный синтез всей информации о предстоящем действии, формирование двигательной задачи и обеспечение ее стойкости, выбор необходимых двигательных автоматизмов, обеспечение кинетической мелодии (своевременного переключения автоматизмов), постоянная сенсорная коррекция. Игра на музыкальном инструменте считается праксисом высочайшего уровня, так как в ней задействованы все уровни построения движения при постоянном ведущем корковом уровне. В сложных двигательных актах задействованы опорно-двигательный аппарат, крупные мышцы спины и шеи, мышцы ног, мелкие мышцы кистей рук [См.: 7]. Точность, своевременность, синхронность движений требует тончайшей сенсорной коррекции, в которой одновременно участвуют практически все сенсорные системы. При этом задача, решаемая каждой из них, требует точнейшей дифференцировки афферентных сигналов. Например, проблема ритма в музыкальном исполнении — это проблема сотых и тысячных долей секунды [См.: 3].

Чувство ритма играет большую роль в развитии памяти и интеллекта. Ритм — закономерное расчленение временной последовательности раздражений на группы, объединяемые вокруг выделяющихся в том или другом отношении раздражений; это существенная характеристика как музыки, так и речи. Краткосрочная память любой модальности имеет свойство сохранять около семи бит информации, однако связанные группы информации, в том числе ритмические группы, запоминаются как один бит. Таким образом, объем материала, который можно запомнить, возрастает по экспоненциальному закону. В исследованиях Н. К. Корсаковой, Ю. В. Микадзе получены данные

о положительной корреляции между успеваемостью младших школьников и успешностью выполнения ими задания на воспроизведение ритмов по образцу [См.: 8].

Восприятие музыкального ритма обязательно включает те или иные бессознательные двигательные реакции. Это могут быть видимые движения головы, руки, ноги или даже качание всем телом. Но чаще всего это не проявляющиеся вовне движения: иннервация голосовых связок, зачаточные движения речевого и дыхательного аппарата, мышц конечностей, грудной клетки и брюшной полости. Имеет место также одновременная стимуляция мышц-антагонистов, вызывающая смену фаз напряжения и расслабления без видимого изменения пространственного положения органа [См.: 3].

Слух для когнитивного развития ребенка играет более важную роль, чем зрение. Музыкальный слух включает в себя ряд компонентов: звуковысотный слух, мелодический, полифонический и др. Большинство из этих компонентов развиваются только в процессе музыкального обучения. Овладение устной и письменной речью у ребенка с музыкальным слухом происходит легче и быстрее, а восприятие окружающего мира гораздо тоньше, богаче оттенками [7].

Развитие такого слуха неизбежно сказывается на развитии вестибулярного аппарата, который играет центральную роль в генерировании двигательной эфферентации, обеспечивающей поддержание нужного положения тела и соответствующих глазодвигательных реакций [См.: 9].

Большое влияние занятия музыкой оказывают на развитие функции программирования, контроля и регуляции произвольной деятельности. Известный музыкальный педагог Г. Г. Нейгауз говорил, что исполнение музыки «требует в первую очередь умственной активности, сосредоточенности на цели, но также и определенных навыков постановки таких целей, планирования и контроля их достижения, сформированных критериев качества результатов» [7].

Таким образом, в процессе игры на музыкальных инструментах востребованы, а значит, развиваются практически все психические функции, особенно в период до 9–10 лет, когда мозг ребенка пластичен. Это влияние на общее психическое развитие детей, на успешность в учебе подтверждено рядом фактов. Так, по данным комиссии по вступительным экзаменам в колледжи США за 1996 г.,

студенты, у которых был опыт музыкального исполнительства, показали результаты в словесной части теста SAT на 51 пункт выше, а по математике — на 39 пунктов выше, чем средний показатель по стране. Примерно 7,5 тыс. студентов университетов США, которые имели музыкальное образование в 1983–1988 гг., показали лучшие результаты по английскому языку, биологии, химии и математике [См.: 6].

Т. Б. Юдовина-Гальперина, которая в течение многих лет занималась музыкой с детьми с различными патологиями, представляет убедительные коррекционные результаты этих занятий. Например, девочка пяти лет с детским церебральным параличом легкой степени впоследствии стала профессиональным музыкантом. У девочки, перенесшей клещевой энцефалит, в результате которого появились гипотония мышц левой руки, асимметрия, в результате длительной работы по обучению игры на фортепиано удалось полностью устранить последствия заболевания [См.: 7].

Исходя из вышеизложенного, проблема изучения влияния музыки на психическое развитие ребенка имеет научно-практическое значение.

Целью проведенного нами исследования было определение влияния занятий музыкой на нейропсихологический профиль детей.

В данном исследовании была выдвинута *гипотеза* о том, что занятия музыкой эффективно влияют на увеличение темпа психического развития детей. С учетом данных о гетерохронии формирования психических функций, это должно проявиться в более высоком уровне сформированности у них кинетического и кинестетического праксиса, реципрокной координации, функции программирования контроля и регуляции произвольной деятельности, способности к воспроизведению ритмов по образцу. В соответствии с целью исследования были поставлены следующие *задачи*: 1) провести нейропсихологическую диагностику детей из экспериментальной группы (ЭГ), обучающихся в музыкальной школе, и детей из контрольной группы (КГ), не занимающихся музыкой; 2) провести сравнительный анализ результатов двух групп и определить особенности нейропсихологического профиля детей, обучающихся в музыкальной школе.

Участие в исследовании приняли 40 первоклассников в возрасте 6–7 лет. ЭГ состояла из 20 первоклассников, обучающихся в Екатеринбургском музыкальном лицее и гимназии «Арт-этнод». Эти дети

занимались музыкой в течение одного года. КГ составили 20 первоклассников, обучающихся в гимназии № 207 г. Екатеринбурга. Все дети — из социально благополучных семей. Отсутствие конкурсного отбора, небольшое количество учеников в классах, идентичность программ обучения, за исключением музыкальных предметов, дает право делать вывод о том, что возможная разница в нейропсихологическом профиле этих двух групп детей обусловлена музыкальными занятиями в течение одного года.

Исследование состояния когнитивных функций проводилось с помощью комплексной детской нейропсихологической методики Т. В. Ахутиной [9]. Всего было использовано 18 нейропсихологических проб, позволяющих оценить состояние пространственных представлений, зрительного гнозиса, кинетической и кинестетической составляющих праксиса, различных видов памяти, речевых функций, функции программирования, контроля и регуляции произвольной деятельности, реципрокной координации, способности к воспроизведению ритмов по образцу. По окончании исследования были проведены качественная и количественная оценка результатов проб. Каждая проба оценивалась по одному или нескольким параметрам в соответствии с разработанной Т. В. Ахутиной системой балльной оценки. Обобщенные результаты представлены ниже (табл. 1).

Таблица 1

**Сравнение результатов выполнения
нейропсихологических проб детьми из ЭГ и КГ**

Группа	Значения	Программирование, контроль и регуляция	Зрительный гнозис	Воспроизведение ритмов по образцу	Речевые функции	Пространственные представления	Кинетическая составляющая праксиса	Кинестетическая составляющая праксиса	Реципрокная координация
ЭГ	Среднее	0,86	0,99	0,57	0,47	1,69	1,04	0,75	0,81
	Дисперсия	0,76	0,38	0,64	0,59	0,63	0,40	0,32	0,83
КГ	Среднее	0,99	1,26	1,56	0,64	1,56	1,50	1,37	1,44
	Дисперсия	0,73	0,49	1,26	0,59	0,61	0,51	0,33	0,86
	t (t _{кр} = 2,04)	0,45	1,23	3,09	0,65	0,5	2,09	3,26	2,03

Сравнительный анализ количественных результатов успешности выполнения нейропсихологических проб детьми из ЭГ и КГ групп выявил достоверно более высокий уровень сформированности кинетической и кинестетической составляющих праксиса и успешности выполнения пробы на воспроизведение ритмов по образцу у детей, занимающихся музыкой. Отсутствие достоверных различий в уровне сформированности зрительного гнозиса, пространственных представлений, различных видов памяти, речевых функций, функций программирования, контроля и регуляции произвольной деятельности, реципрокной координации подтверждает правомерность сравнения этих двух групп детей и позволяет связать достоверные различия с занятиями музыкой.

Можно предположить, что чувство ритма у детей, обучающихся в музыкальной школе, был изначально лучше сформировано, а регулярные занятия музыкой еще больше стимулировали его развитие. Зато всего один год ежедневной игры на музыкальных инструментах, требующей освоения сложнейших двигательных схем, кинетических «мелодий», в которых задействована вся опорно-двигательная система, сотни крупных и мелких мышц, сказывается на более быстром формировании двух тесно взаимосвязанных составляющих праксиса.

Кинетическая составляющая обеспечивает возможность перехода от одного элемента к другому при выполнении различных действий, основанных на реализации цепи последовательно сменяющих друг друга «шагов»; обеспечивает «мелодические» схемы движений, последовательное развертывание смысловой схемы высказывания, плавность и последовательность мышления [См.: 1, 10].

Кинестетическая составляющая праксиса участвует в организации телесных и речевых движений, обеспечивая передачу сигналов, поступающих от рецепторов, расположенных в мышцах, сухожилиях и суставах и несущих информацию о взаиморасположении моторных аппаратов в их статическом положении или в режиме движения; играет большую роль в развитии речи, письма, чтения, в формировании представлений о схеме своего тела, образа телесного Я, на чем впоследствии выстраивается более сложное представление ребенка о себе, его самоидентификация как необходимое условие для развития личности [10].

Качественный анализ, основанный на классификации ошибок, допущенных при выполнении проб, показал, что несмотря на отсутствие достоверных различий в количественной оценке уровня сформированности реципрокной координации, можно говорить о тенденции к более быстрому ее формированию у детей, занимающихся музыкой. Полноценное выполнение этой пробы еще недоступно большинству детей в возрасте 6–7 лет. Пик его функциогенеза, по данным нейропсихологических исследований, приходится на возраст 8–9 лет [10]. Поэтому лишь 40 % детей-музыкантов и 16 % детей из КГ справились с заданием. Тем не менее, ежедневная игра на музыкальных инструментах, требующая хорошей координации движений рук, сложного анализа нотного текста и соотнесения его с содержанием музыкального произведения, выражаемого в целостных звуковых образах, безусловно, положительно сказывается на развитии межполушарного взаимодействия.

Исследование функции программирования, контроля и регуляции произвольной деятельности показало одинаковый уровень ее сформированности у детей из обеих групп. Это может объясняться тем, что эта функция — одна из самых длительно формирующихся в онтогенезе [10]. Поэтому один год музыкальных занятий значимо не повлиял на уровень ее развития.

Полученные в процессе исследования количественные и качественные результаты подтверждают гипотезу об эффективном влиянии музыки на увеличение темпа психического развития ребенка, что проявляется в более быстром формировании ряда базовых компонентов когнитивных функций, обеспечивающих возможность быть успешным в учебе. Всего один год обучения в музыкальной школе обусловил более высокий уровень сформированности кинетической и кинестетической составляющих праксиса, чувства ритма. По остальным функциональным компонентам хотя и не было получено достоверных различий, но видна тенденция к более быстрому темпу формирования большинства из них на данном этапе развития у детей, занимающихся музыкой. Все это дает право говорить не только о развивающей роли занятий музыкой, но и о больших коррекционных возможностях. Недаром в настоящее время в мире наблюдается повышение интереса к проблеме влияния музыки на мозг и психику человека.

К сожалению, дети с отклонениями психического развития, с минимальными мозговыми дисфункциями, число которых, по данным статистики, растет в нашей стране, не имеют широкого доступа к музыкальному обучению, так как не в состоянии в требуемом темпе осваивать учебную программу музыкальной школы. Очень немногие из музыкальных педагогов работают с такими детьми по индивидуальным программам и при этом получают хорошие коррекционные результаты. Развивающийся мозг ребенка пластичен, обладает удивительной способностью к внутри- и межфункциональным перестройкам. А музыкальная деятельность одновременно востребует все психические функции и тем самым способствует их развитию.

1. Ахутина Т., Пылаева Н. М. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход. СПб., 2008.

2. Специальная психология : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. И. Лубовский, Т. В. Розанова, Л. И. Солнцева ; под ред. В. И. Лубовского. 3-е изд., стер. М., 2006.

3. Теплов Б. Психология музыкальных способностей / отв. ред. Э. А. Голубева и др. М., 2003.

4. Лейтес Н. Психология одаренности детей и подростков : учеб. пособие. М., 2000.

5. Маляренко Т. Развитие электрической активности мозга у детей 4-х лет при пролонгированном усилении сенсорного притока с помощью музыки // Физиология человека. 1996. Т. 22. № 1. С. 82.

6. Кэмпбелл Д. Эффект Моцарта. Минск, 1999.

7. Юдовина-Гальперина Т. За роялем без слез, или я – детский педагог. СПб., 2002.

8. Корсакова Н., Микадзе Ю. В., Балашова Е. Ю. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников. М. : Педагогическое общество России, 2001.

9. Ахутина Т. Методы нейропсихологического обследования детей 6–8 лет // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. 1996. № 2. С. 51–58.

9. Шмидт Р., Тевс Г. Физиология человека : в 3 т. М., 1996. Т. 1.

10. Семенович А. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. М., 2002.